

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 63215493  
PUBLICATION DATE : 07-09-88

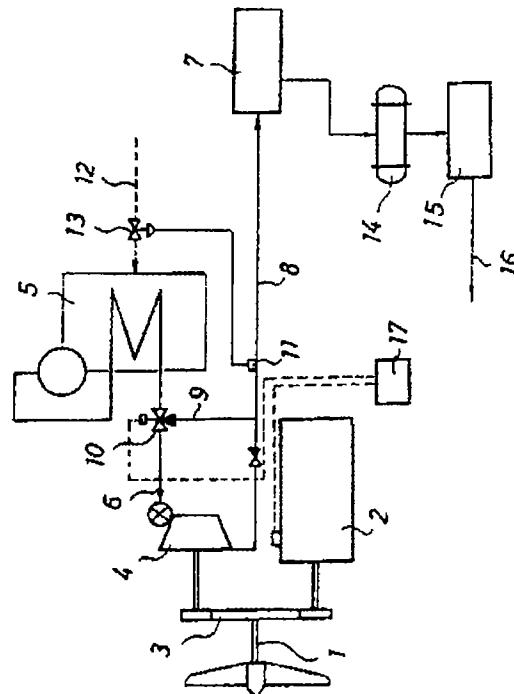
APPLICATION DATE : 03-03-87  
APPLICATION NUMBER : 62046795

APPLICANT : ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND CO LTD;

INVENTOR : UTSUNOMIYA MASATOKI;

INT.CL. : B63H 21/20 B63J 2/14 // B63J 3/02

TITLE : PROPULSION DEVICE FOR VESSEL



ABSTRACT : PURPOSE: To reduce the fuel consumption quantity of a vessel by installing a steam turbine in a steam feeding line which connects a boiler with a heating device and installing a transmission device for transmitting the revolution output of the steam turbine to a propulsion device shaft.

CONSTITUTION: The steam generated in a boiler 5 is supplied into a steam turbine 4 through a steam feeding line 6, and the steam turbine 4 is driven by the steam pressure, and the steam is discharged and supplied into a heating device 7 through a steam feeding line 8. The steam supplied into a heating device 7 can heat the cargo oil, etc., by the steam heat. While, the driving power of the steam turbine 4 driven by the steam pressure is transmitted to a propulsion device shaft 1 connected with the output shaft through a transmission device 3, and the propulsion shaft 1 can be driven with the cooperation of the driving power of a main engine 2. Therefore, the energy of fuel oil can be efficiently utilized.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A) 昭63-215493

⑫ Int.Cl.<sup>4</sup>

B 63 H 21/20  
B 63 J 2/14  
// B 63 J 3/02

識別記号

厅内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)9月7日

7723-3D  
7723-3D  
7723-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 船舶の推進装置

⑮ 特願 昭62-46795

⑯ 出願 昭62(1987)3月3日

⑰ 発明者 魚谷 幸一 東京都千代田区丸の内1丁目6番2号 石川島播磨重工業株式会社本社別館内

⑲ 発明者 宇都宮 正時 東京都千代田区丸の内1丁目6番2号 石川島播磨重工業株式会社本社別館内

⑳ 出願人 石川島播磨重工業株式会社 東京都千代田区大手町2丁目2番1号

㉑ 代理人 弁理士 絹谷 信雄

明細書

1. 発明の名称

船舶の推進装置

2. 特許請求の範囲

推進器軸を回転駆動させる主機関と貨物油等の加熱装置に蒸気を供給するボイラとを有する船舶において、前記ボイラと前記加熱装置とを連結する蒸気供給ラインに介設された蒸気タービンと、該蒸気タービンの回転出力を前記推進器軸に伝達せしめる伝達装置とを設けたことを特徴とする船舶の推進装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は船舶の推進装置に係り、特に貨物油等を加熱する蒸気を利用して蒸気タービンを駆動し、その駆動力を推進器軸に伝達せしめるようにした船舶の推進装置に関する。

[従来の技術]

従来のものは第2図に示すように、推進器aは主機関bに駆動され、これとは別に設けられ

たボイラcは蒸気を発生させて貨物油または燃料油等を加熱する加熱装置dに蒸気供給管eを介してその蒸気を供給するようになっていた。加熱装置dに供給された蒸気は冷却されドレンとなって復水器f、ドレンタンクgを経て前記ボイラcに循環供給されるようになっていた。

[発明が解決しようとする問題点]

前述のものにあっては、ボイラcで発生された蒸気の熱量だけを必要とする加熱装置dのみに蒸気を使用するものであるから、ボイラcで発生された蒸気の圧力は単に蒸気を加熱装置dに送給するためのもので、効率よく燃焼ガスの熱エネルギーを回収できるボイラの特質が加熱目的に限定して利用されていた。

本発明は以上に鑑み、加熱装置に供給される蒸気の蒸気圧を高く設定し、その圧力をを利用して蒸気タービンを駆動し、その駆動力を推進器軸に伝達して、主機関の駆動力に協動できるようにするとともに、その排気を加熱に利用できるようにした、高効率な船舶の推進装置を提供しようとする

ものである。

[問題点を解決するための手段]

本発明は、推進器軸を回転駆動させる主機関と貨物油等の加熱装置に蒸気を供給するボイラとを有する船舶において、前記ボイラと前記加熱装置とを連結する蒸気供給ラインに介設された蒸気タービンと、該蒸気タービンの回転出力を前記推進器軸に伝達せしめる伝達装置とを設けたことを特徴とする船舶の推進装置としたものである。

[作用]

本発明は、蒸気の蒸気圧で蒸気タービンを駆動し、その駆動力を推進器軸に伝達することにより主機関と協動して推進器軸の回転駆動を行なうとともに、蒸気タービンの排気を貨物油等の加熱に用いることができるようとしたので、燃料油のエネルギーを効率よく利用できるようにしたものである。

[実施例]

本発明の一実施例を添付図面によって説明する。第1図は本発明の船舶の推進装置を示すもので、

- 3 -

7で冷却した蒸気を水に変えて給水管16を介して前記ボイラ5に循環給水するものである。このように構成されたものであるから、ボイラ5で発生された蒸気は蒸気供給ライン6を経て蒸気タービン4に供給され、その蒸気圧で蒸気タービン4を駆動させ、さらに排出されて蒸気供給ライン8を経て加熱装置7に供給される。加熱装置7に供給された蒸気はその蒸気熱で貨物油等を加熱することができる。一方、蒸気圧で駆動される蒸気タービン4の駆動力は、その出力軸と伝達装置3を介して連結される推進器軸1に伝達され、主機関2の駆動力と協動して推進器軸1を駆動することができる。そして、船舶の速度を減速するとき、または推進器軸1を逆回転させるときには、別途設けられた操縦装置17の操作によって前記蒸気供給ライン6とバイパス管9との間に介設された電磁弁10を作動させて蒸気供給ライン6を閉塞し、バイパス管9を開放させてボイラ5からの蒸気はこのバイパス管9を経て蒸気供給ライン8に供給され、蒸気タービン4には供給されなく

- 5 -

推進器軸1は主機関2の出力軸に伝達装置3を介して連結されている。一方蒸気タービン4の出力軸とも伝達装置3を介して連結されている。蒸気タービン4の蒸気取入れ口はボイラ5と蒸気供給ライン6によって連結されている。また、蒸気タービン4の蒸気排出口は貨物油または燃料油等を加熱する加熱装置7と蒸気供給ライン8を介して連結されている。蒸気供給ライン6と同じく蒸気供給ライン8とはバイパス管9によって連結され、その連結はバイパス管9の一端と蒸気供給ライン6とを電磁弁10を介して連結し、他端は蒸気供給ライン8に連通するように連結されている。蒸気供給ライン8のバイパス管9との連結部の下流の所要位置には蒸気圧を検出する圧力センサ11が設けられ、この圧力センサ11は蒸気圧を検出し、その圧力値によってボイラ5の燃料油供給管12の弁13を制御して、ボイラ5への燃料油の供給を最適状態に調整しつつ蒸気圧力を一定に維持できるようにしている。なお、14は復水器、15はドレンタンクを示すもので、前記加熱装置

- 4 -

なる。したがって、蒸気タービン4は駆動せず主機関2のみで推進器軸1の減速回転または逆回転ができるので、推進器軸1の回転変更が容易にできる。また、主機関2が故障し、その駆動が不能になった場合には、前記蒸気タービン4の駆動力のみでも所要目的地に到達することが可能である。

なお、前記実施例に限定されるものでなく、蒸気タービン4の出力軸に発電機等を設ければ、タービンの出力を推進と発電等複数の目的に利用することもできる。また、さらに発電機の推進器軸側にクラッチを設ければ、発電機と蒸気タービン4は推進器軸1の回転に係りなく、例えば停泊中にもターボ発電機として運転することができる。

[発明の効果]

以上要するに本発明はつきのような効果を奏する。

ボイラと加熱装置とを連結する蒸気供給ラインに蒸気タービンを介設し、この蒸気タービンの出力を推進器軸へ伝達する伝達装置を設けたことにより、ボイラで効率よく回収された燃焼ガスの熱

- 6 -

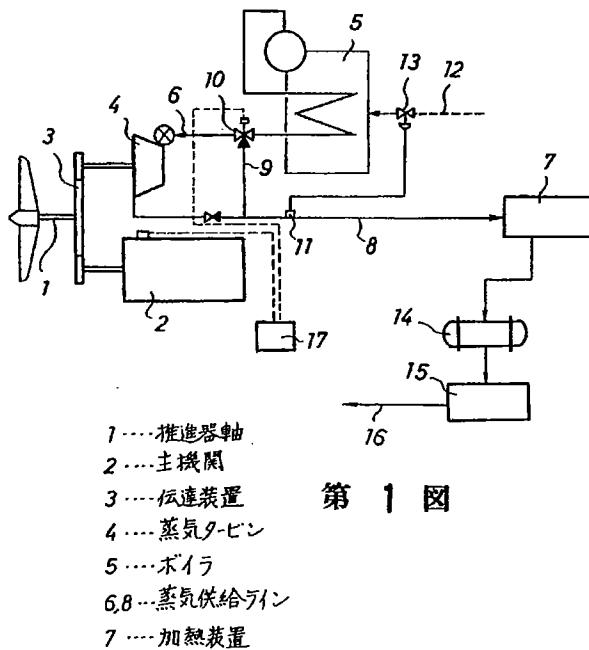
エネルギーを、蒸気タービンで動力エネルギーに変換し、かつ排気に含まれる熱を加熱に使用できるので、船舶の燃料消費量を低減することができる。

## 4. 図面の簡単な説明

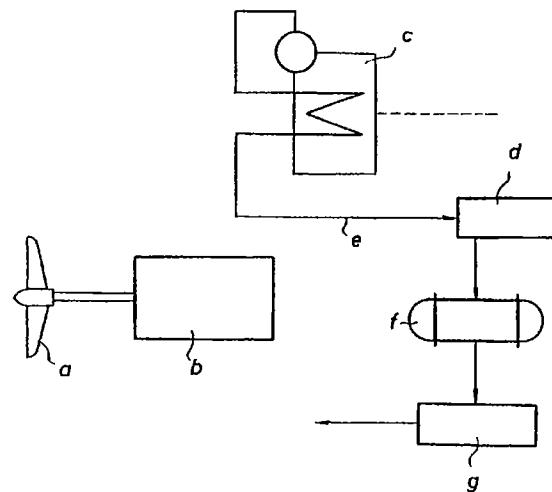
第1図は本発明の一実施例図、第2図は従来例図である。

図中、1は推進器軸、2は主機関、3は伝達装置、4は蒸気タービン、5はボイラ、6, 8は蒸気供給ライン、7は加熱装置である。

特許出願人 石川島播磨重工業株式会社  
代理人弁理士 細谷信雄



第1図



第2図